



# **Vision Zero – wann werden Motorfahrzeugversicherer überflüssig?**

Bettina Zahnd, Unfallforschung & Prävention

Konstanz, 11.04.2019

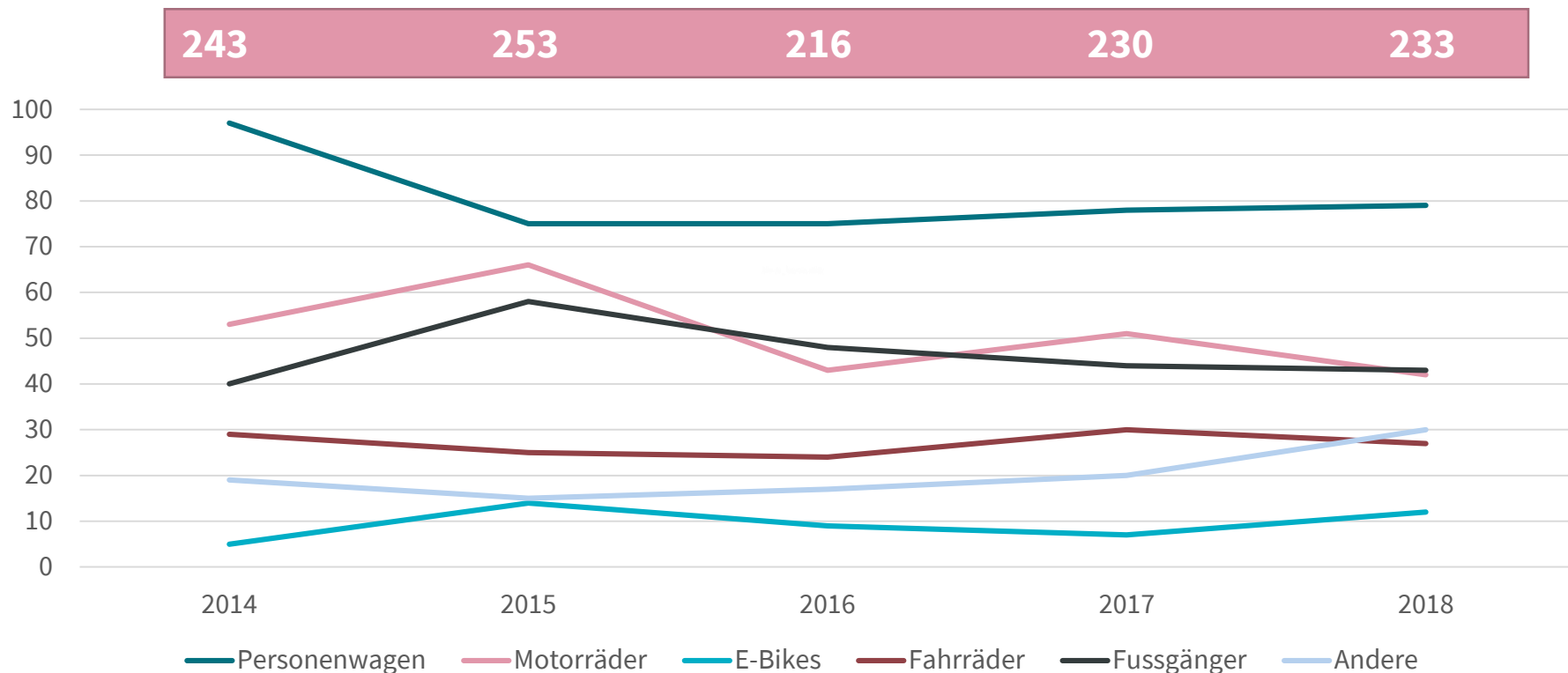
# Agenda

## Wann werden Motorfahrzeugversicherer überflüssig?

- Strassenverkehrsunfälle – Fokus des MF-Versicherers
- Entwicklung der Schadenfrequenz bei AXA und Trends für die Zukunft
- Ausblick – Automatisiertes Fahren
- Konklusion

# Entwicklung der Strassenverkehrsunfällen in der Schweiz

Anzahl Getötete im Strassenverkehr 2014 - 2018

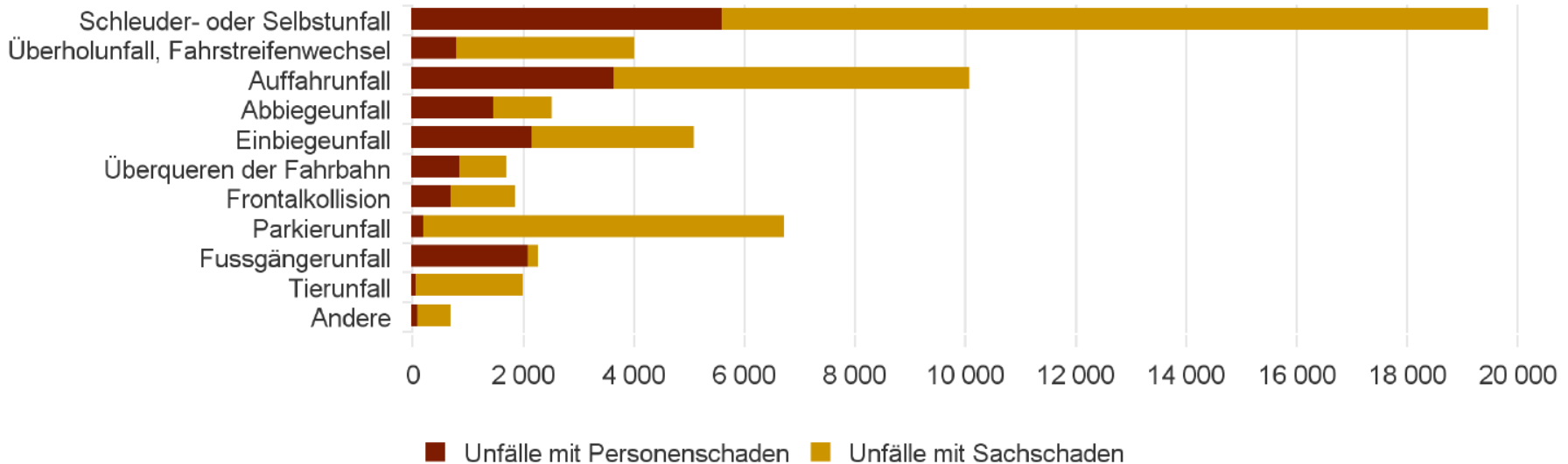


# Datengrundlage ASTRA

## Unfälle mit Personenwagen.

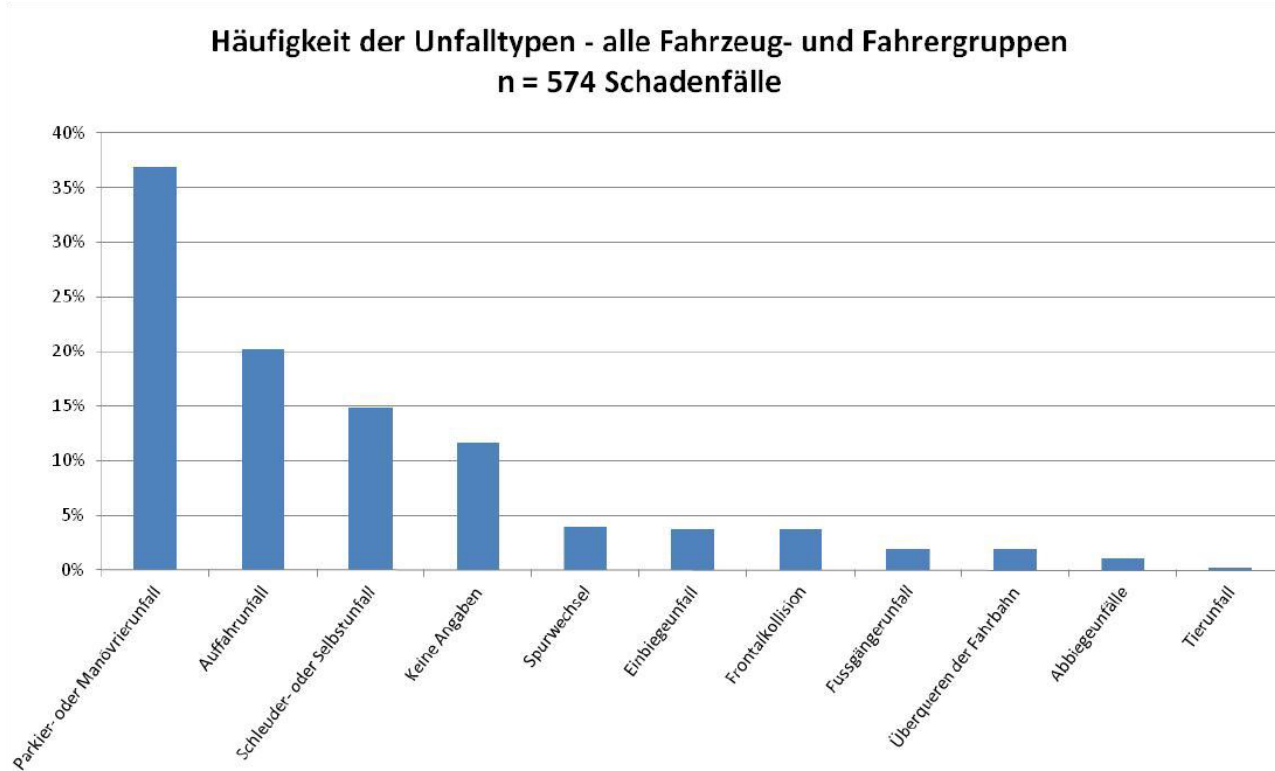
### Unfälle

nach Unfallfolgen und Gruppen der Unfalltypen



# Datengrundlage AXA

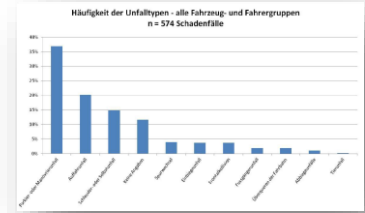
Unfälle mit Personenwagen, die der AXA gemeldet wurden. Stichprobe.



# Agenda

## Wann werden Motorfahrzeugversicherer überflüssig?

- Strassenverkehrsunfälle – Fokus des MF-Versicherers
- Entwicklung der Schadenfrequenz bei AXA und Trends für die Zukunft
- Ausblick – Automatisiertes Fahren
- Konklusion



# ESP – Funktionsweise

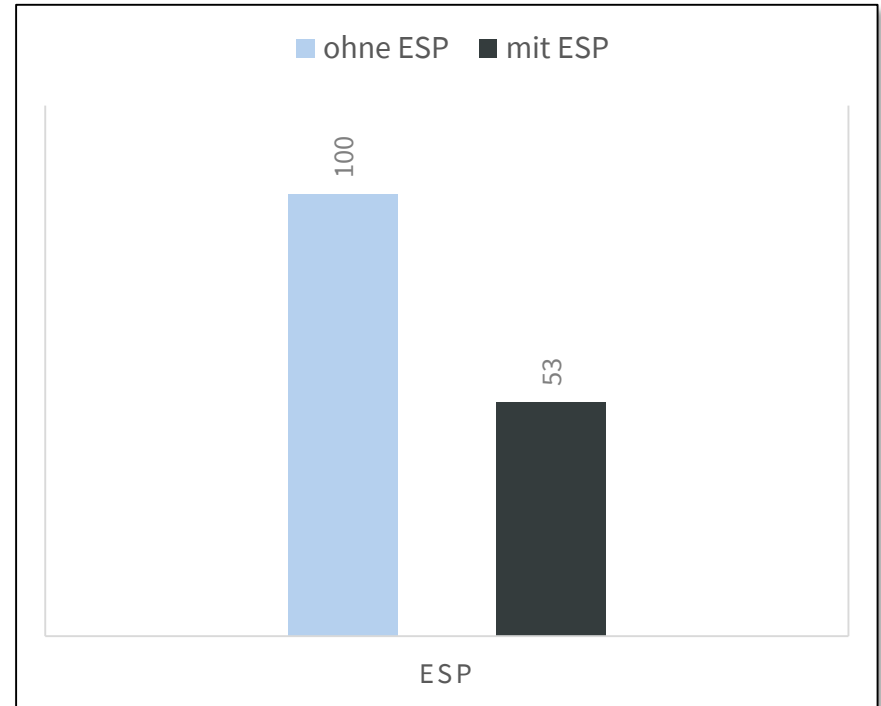
## Elektronische Stabilitätskontrolle



# Resultate - ESP

Retrospektive Studie. Elektronisches Stabilitätsprogramm. N=34. 2017.

- Mit dem Dacia Sandero mit ESP wurden gemäss Studie der AXA 47% weniger **Schleuderunfälle** verursacht als mit dem Dacia Sandero ohne ESP.





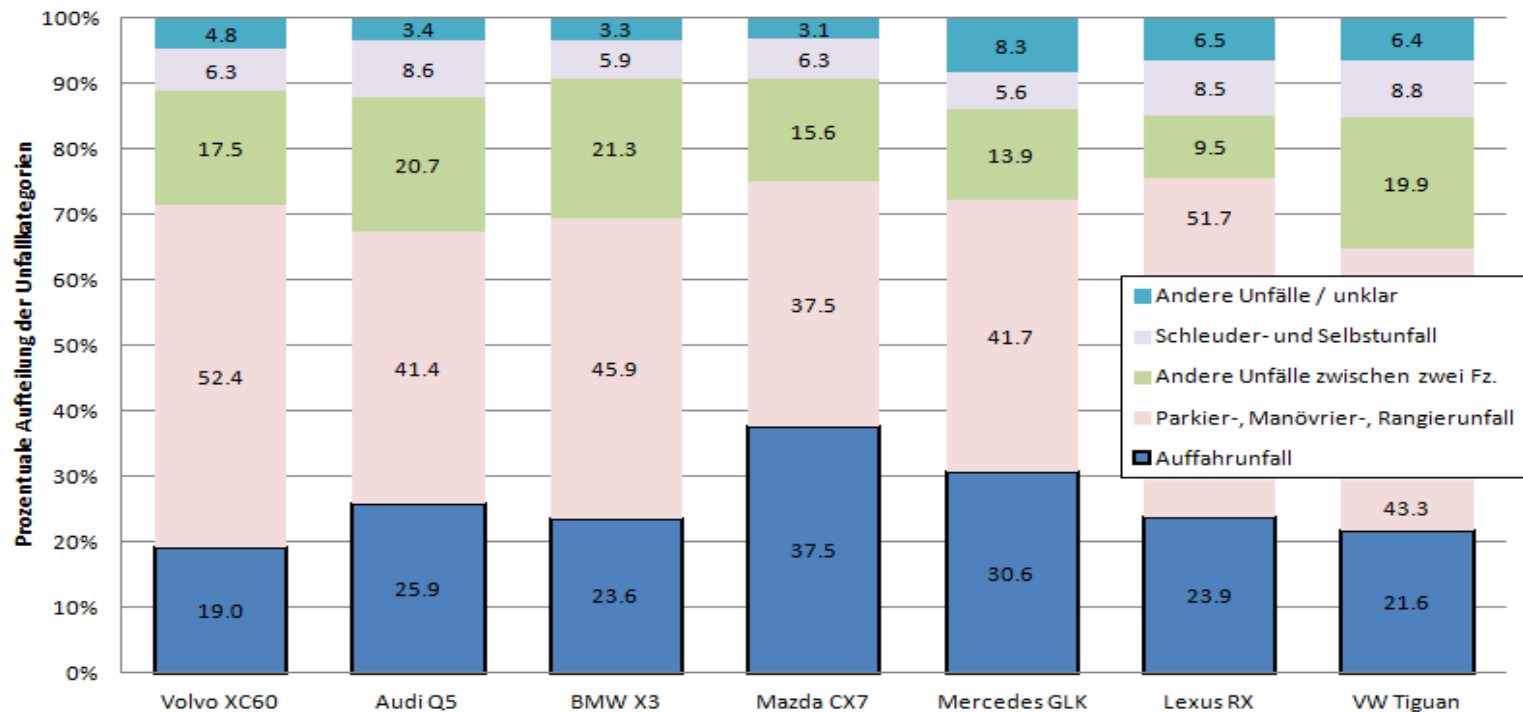
# Notbremsassistentensystem – Funktionsweise

Test am M.I.R.R.C., Thatcham, UK.



# Resultate – Volvo City Safety

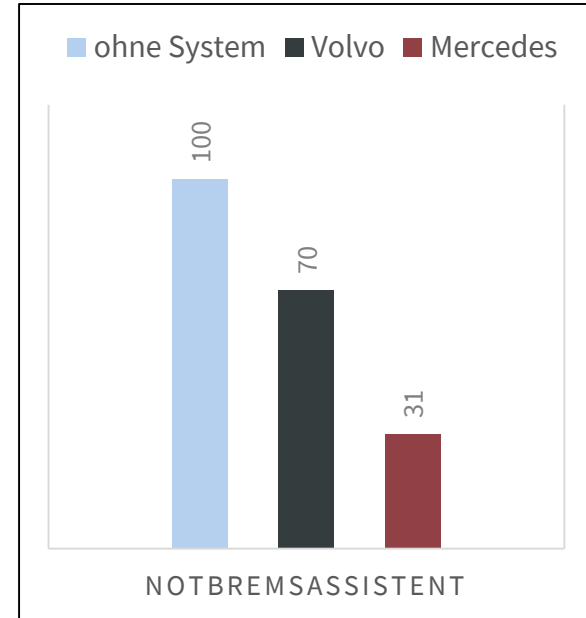
Retrospektive Studie. N=866. 2011.



# Resultate – Notbremsassistentensysteme

Retrospektive Studien der AXA. Volvo N=866, Mercedes N=79. Veröffentlicht 2017.

- Notbremsassistent (AEBS)
  - Mit dem Volvo XC60 (erstes Fahrzeug mit AEBS in Serie) wurden gemäss Studie der AXA rund 30% weniger **Auffahrkollisionen** verursacht als mit vergleichbaren SUVs im Durchschnitt.
  - Mit der Mercedes B-Klasse mit AEBS wurden gemäss Studie der AXA 69% weniger **Auffahrkollisionen** verursacht als mit der B-Klasse ohne AEBS.



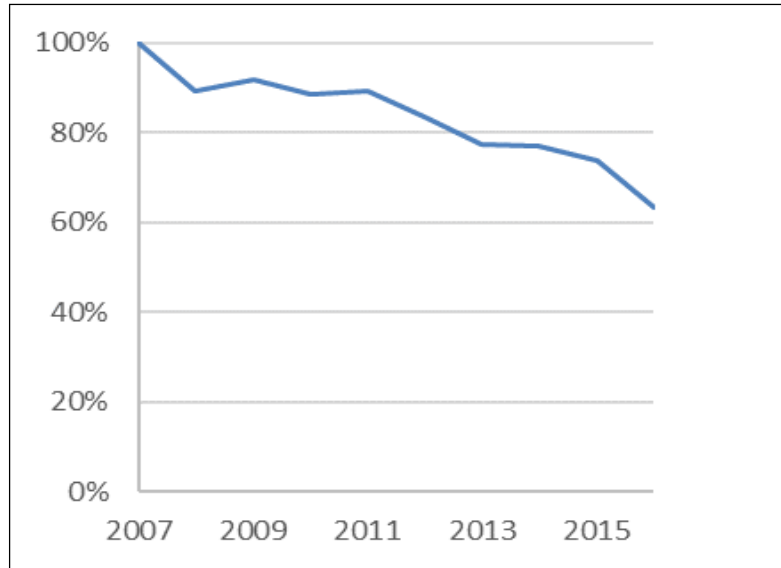
# Resultate – Einparkhilfen / Parksensoren

Verschiedene Retrospektive Studien. AXA und weitere.

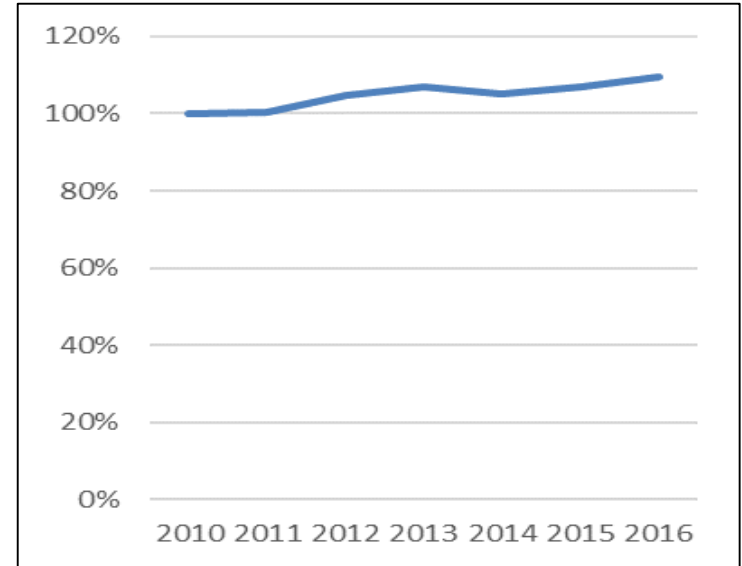
- AXA konnte bisher nicht nachweisen, dass dank Parksensoren weniger Unfälle beim Parkieren und Manövrieren verursacht werden.
- In einer AXA-Studie lautete ein Fazit: «Ein erheblicher Anteil der Parkunfälle mit Hindernissen wurde ausserhalb des Parksensorbereichs verursacht.»
- Allianz Zentrum für Technologie resümiert: «es kracht beim Ausparken» und «von grossen Autos und kleinen Parklücken.»
- Mögliche technische Lösung: Einparkhilfen, die eingreifen und das Fahrzeug abbremsen. Sensoren, die den Raum rund um das Fahrzeug abdecken. Dazu gibt es erst prospektive Studien, welche vielversprechend sind.

# Weniger Haftpflichtschäden – teurere Reparaturkosten

## Sinkende Tendenz der Personenschäden

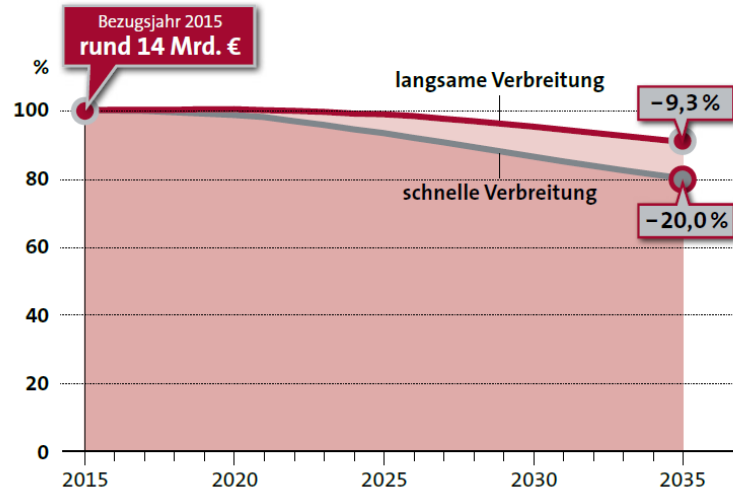


## Steigende Tendenz des Schadenaufwands für Kaskoschäden

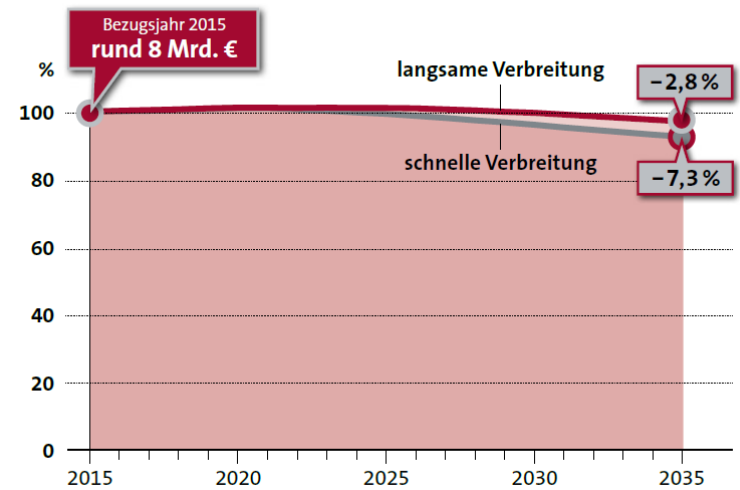


# Der GDV hat diese Trends faktenbasiert extrapoliert

## ... in der Kfz-Haftpflichtversicherung



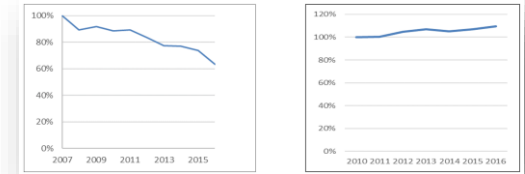
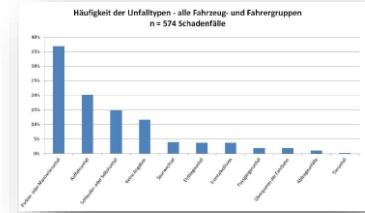
## ... in der Kaskoversicherung









# Agenda

## Wann werden Motorfahrzeugversicherer überflüssig?

- Strassenverkehrsunfälle – Fokus des MF-Versicherers
- Entwicklung der Schadenfrequenz bei AXA und Trends für die Zukunft
- Ausblick – Automatisiertes Fahren
- Konklusion



# Die sechs Stufen der Automatisierung

MENSCH			MASCHINE		
LEVEL 0 Driver Only	LEVEL 1 Assistenzsysteme	LEVEL 2 Teilautomatisierung	LEVEL 3 Bedingte Automatisierung	LEVEL 4 Hoch- automatisierung	LEVEL 5 Vollautomatisierung
Fahrer fährt selbst, lenkt, gibt Gas, bremst.	Assistenzsysteme helfen bei der Fahrzeugbedienung.	Allgemeine Längsführung, Beschleunigung, Abbremsen etc. werden von Assistenzsystemen (z. B. Stauassistent) übernommen.	Führung des Fahrzeugs wird dauerhaft vom System übernommen. Fahrer kann vom System aufgefordert werden, Führung zu übernehmen.	Fahrer muss System nicht dauernd überwachen. Fahrzeug führt selbstständig Funktionen wie Blinken, Spurwechsel, Spurhalten aus. Fahrer kann sich anderen Dingen zuwenden.	Außer dem Festlegen des Ziels und dem Starten des Systems ist kein menschliches Eingreifen erforderlich.
<b>Hands ON Eyes ON</b>	<b>Hands ON Eyes ON</b>	<b>Hands temp. OFF Eyes temp. OFF</b>	<b>Hands OFF Eyes OFF</b>	<b>Hands OFF Mind OFF</b>	<b>Hands OFF Driver OFF</b>
					

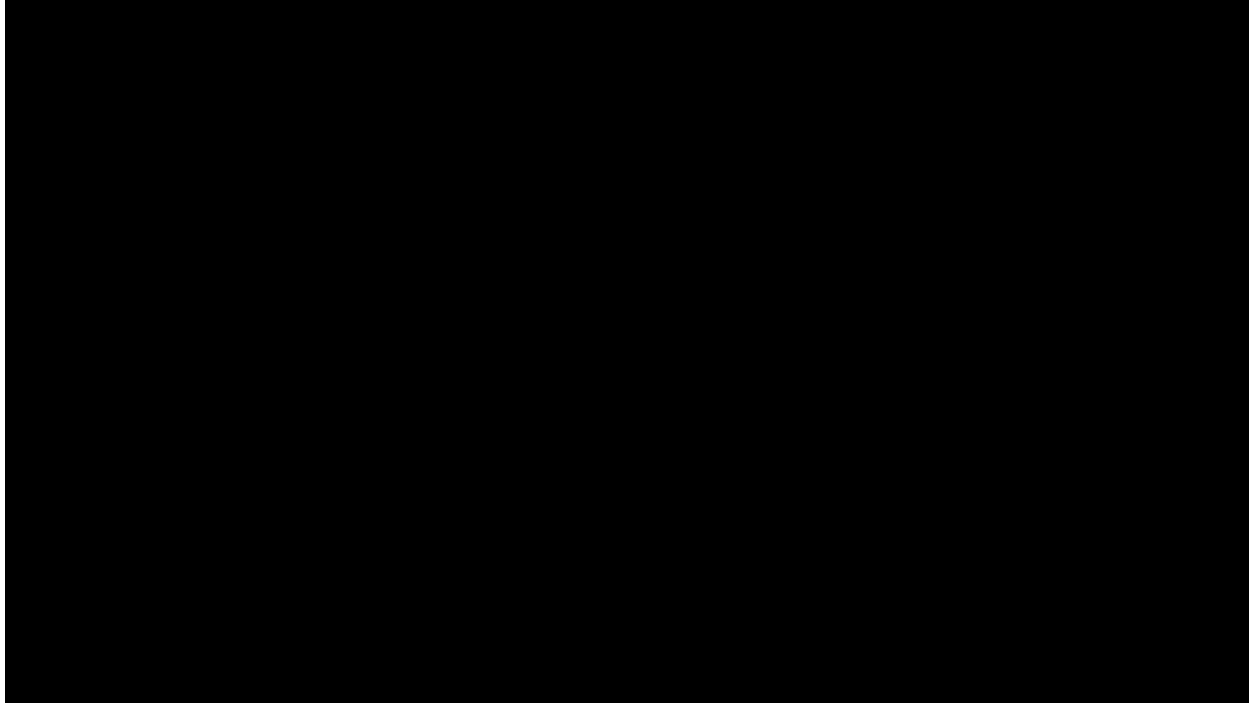


# Menschen reizen die Technik aus

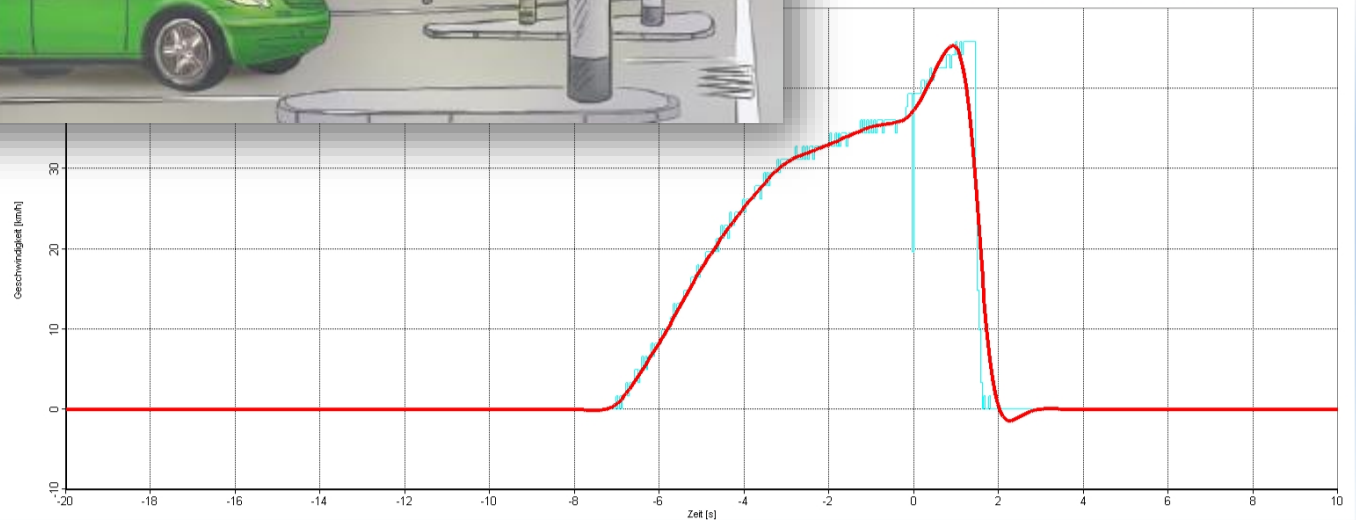
Werden mehr Unfälle verhindert oder mehr zusätzlich verursacht?



# AXA Crashtests 2017 – Cyberrisiken z.B. Hackerangriff



# Die Haftungsfrage ist geklärt, nicht aber die Unfallursache!



# Sicherheitsgewinn und –Verlust durch automatisiertes Fahren

Gemäss einer Studie von EBP, AXA und weiteren, im Auftrag des Fonds für Verkehrssicherheit

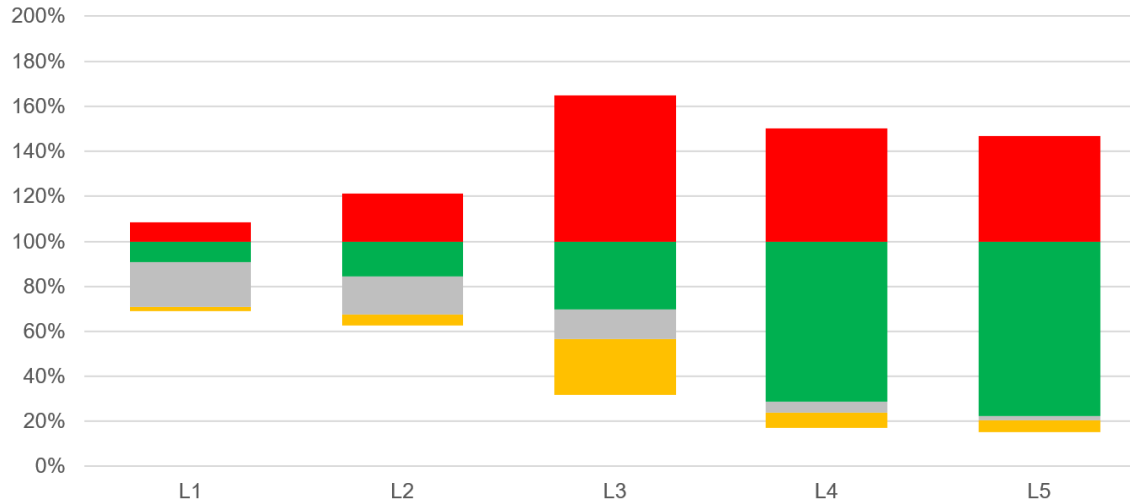


Abbildung 3: Prozentuale Änderung des Unfallgeschehens in Abhängigkeit der Automatisierungsstufe, differenziert nach Sicherheitsgewinn (grün) und Sicherheitsverlust (rot) infolge automatisiertem Fahren inkl. Berücksichtigung der Notbremsassistentensysteme (grau) und anderer Fahrerassistenzsysteme (gelb).

# Level 3 als potentiell gefährliche Stufe der Automatisierung

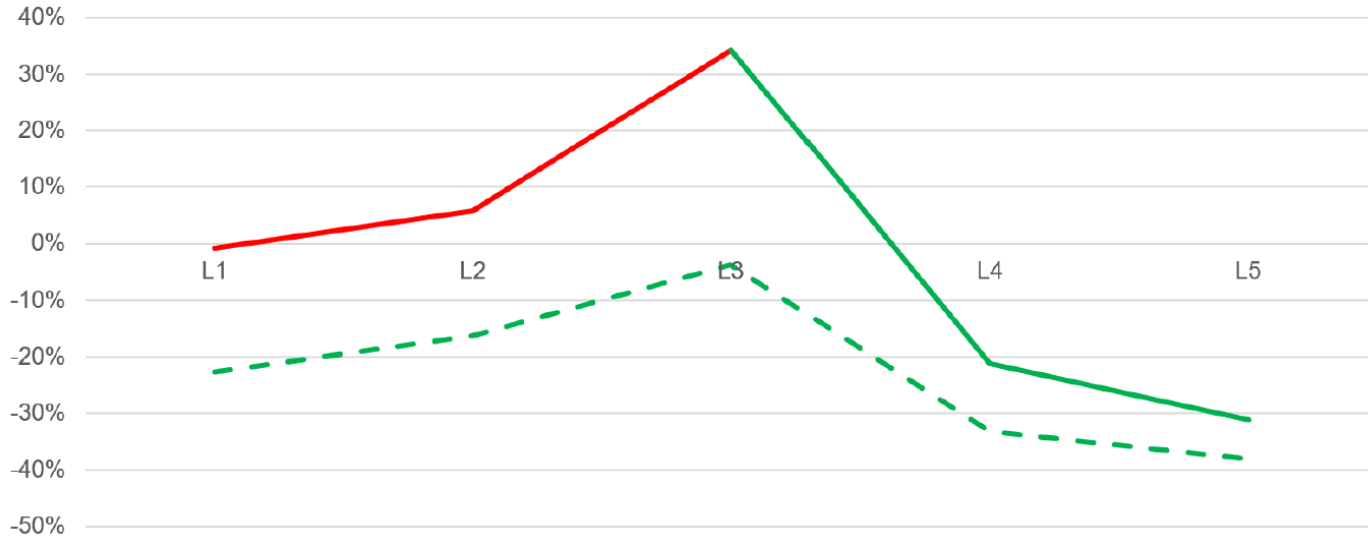


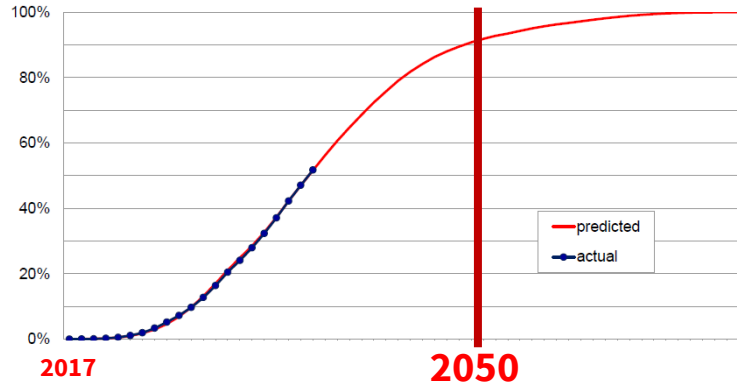
Abbildung 2: Sicherheitspotenzial des automatisierten Fahrens. Prozentuale Änderung des Unfallgeschehens je Automatisierungsstufe. Durchgezogene Linie ohne Berücksichtigung der Wirkung von Notbremsassistentensystemen und anderen Fahrerassistenzsystemen; gestrichelte Linie mit Berücksichtigung dieser.

# Herausforderung Mischverkehr

Angenommen, Level 3 und 4 würden heute eingeführt => **2050 in ca. 90% der Fahrzeuge verfügbar.**

## Registered vehicles with available electronic stability control, actual and predicted

By calendar year



IIHS  
HLDI

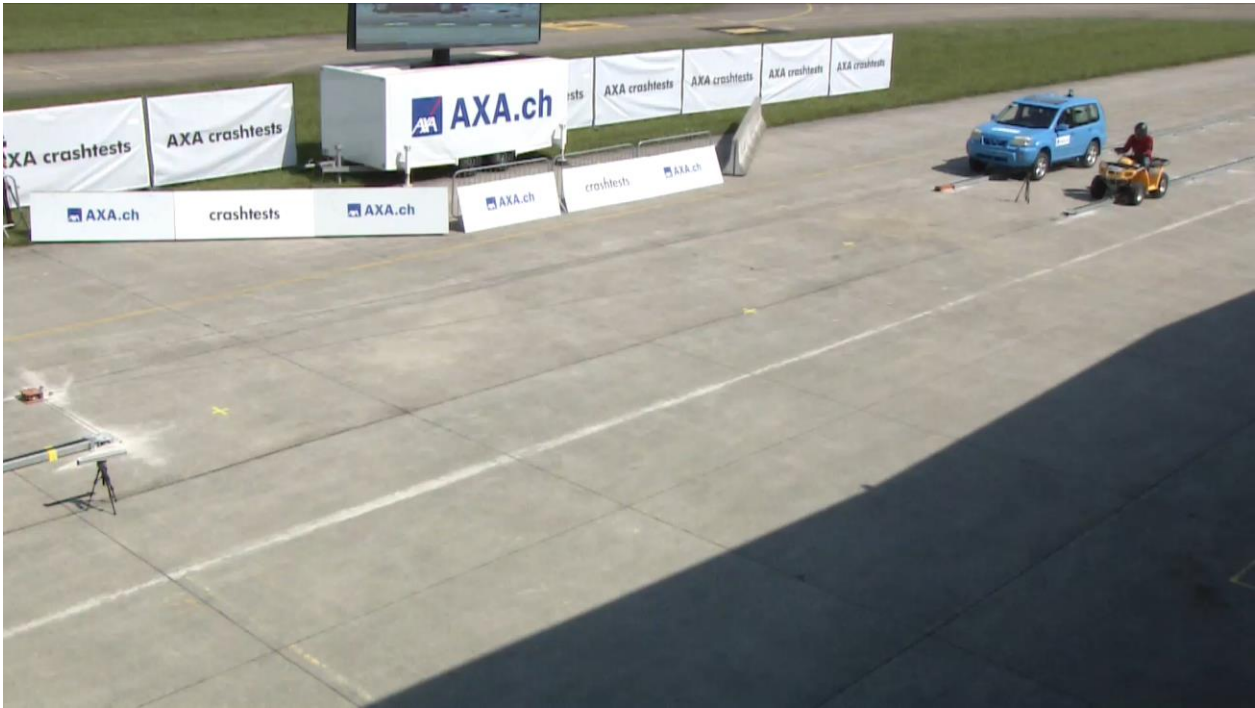
- Neue und alte Autos
  - Autonome Fahrzeuge bremsen unter Umständen lieber einmal zu viel als zu wenig.
  - Autonome Fahrzeuge werden sich strikte an Regeln halten, auch an die Geschwindigkeit.
- Unterschiedliche Verkehrsteilnehmer
  - Fussgänger
  - Fahrradfahrer
  - Motorräder

# Wie soll sich das autonome Fahrzeug verhalten?

Gibt es eine moralisch «richtige» Antwort?



# Mischverkehr – Moralische Entscheidung

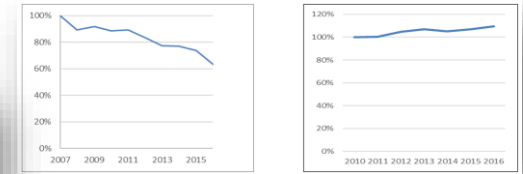
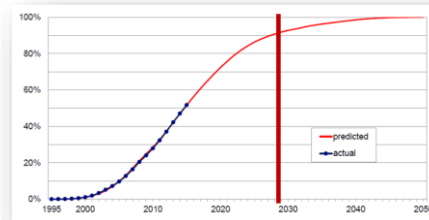
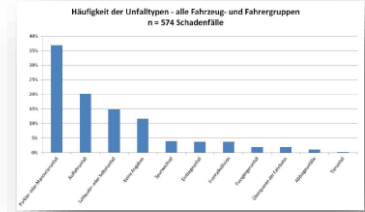




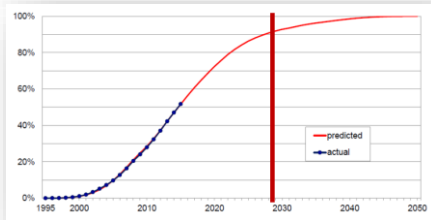
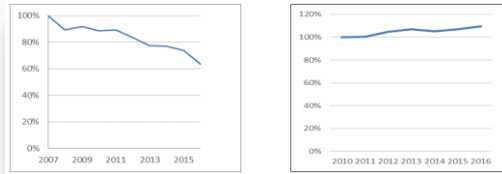
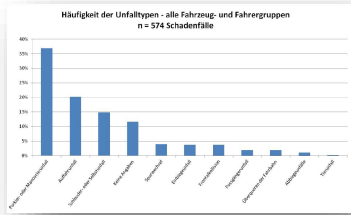
# Agenda

## Wann werden Motorfahrzeugversicherer überflüssig?

- Strassenverkehrsunfälle – Fokus des MF-Versicherers
- Entwicklung der Schadenfrequenz bei AXA und Trends für die Zukunft
- Ausblick – Automatisiertes Fahren
- Konklusion

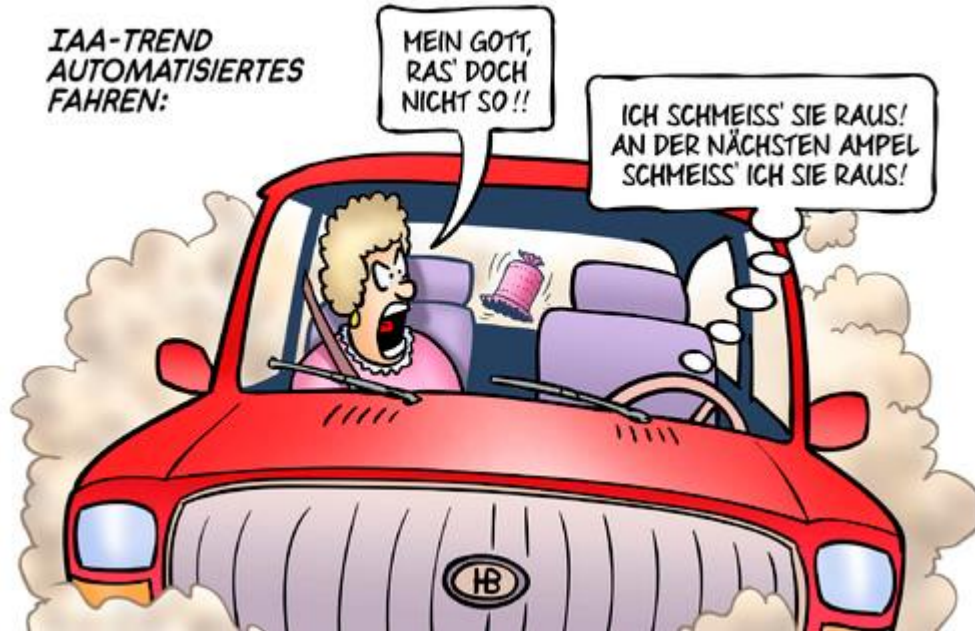


# Konklusion



- Für MF-Versicherer liegt der Fokus auf **Unfällen, bei denen Personenwagen involviert sind**. Jeder Unfall, der gemeldet wird, zählt.
- Die Frequenz der Personenschäden nimmt ab, die **Reparaturkosten steigen!**
- Der **Mischverkehr** - neue und alte Autos aber auch unterschiedliche Verkehrsteilnehmer – wird **noch sehr lange** dazu führen, dass Unfälle mit Personenwagenbeteiligung verursacht werden.
- **So lange es Unfälle gibt, wird es MF-Versicherer geben. Unfälle werden auch bei hohem Automatisierungsgrad des Fahrzeugs erwartet.**

# Kontakt



AXA  
Unfallforschung & Prävention  
Bettina Zahnd

[bettina.zahnd@axa.ch](mailto:bettina.zahnd@axa.ch)  
[www.axa.ch](http://www.axa.ch)  
[www.axa.ch/unfallforschung](http://www.axa.ch/unfallforschung)  
[www.axa.ch/smartfleet](http://www.axa.ch/smartfleet)